

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11) 実用新案登録番号

第2527144号

(45) 発行日 平成9年(1997)2月26日

(24) 登録日 平成8年(1996)11月18日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/68	3 0 3	6901-5B	H 0 1 R 23/68	3 0 3 G
13/40		7815-5B	13/40	A
13/631		7815-5B	13/631	

請求項の数2(全 7 頁)

(21) 出願番号 実願平4-85830
(22) 出願日 平成4年(1992)11月19日
(65) 公開番号 実開平6-44063
(43) 公開日 平成6年(1994)6月10日

(73) 実用新案権者 591043064
モレックス インコーポレーテッド
MOLEX INCORPORATED
アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル
ウェリントン コート 2222
(72) 考案者 福島 実
横浜市南区弘明寺316
(72) 考案者 田所 伸一
神奈川県藤沢市円行1136-1 グレイ湘
南台第2-304
(72) 考案者 辺見 雅博
横浜市鶴見区東寺尾1-34-8
(74) 代理人 弁理士 池田 宏
審査官 青山 待子

(54) 【考案の名称】 プリント回路基板接続用電気コネクタ

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 端子10のコンタクト部11を保持する為のコンタクト部ハウジング2と、このコンタクト部ハウジングとは別体の端子10のテール部12を保持する為のテール部ハウジング3を有し、複数端子の各々の端子10のコンタクト部11を上記コンタクト部ハウジング2に装着すると共に、テール部12をテール部ハウジング3に装着し、且つテール部12の近傍の圧入片22をテール部ハウジング3の係止溝28に圧入し、各端子10のコンタクト部11とテール部12間に可撓連結部13が形成されて成るプリント回路基板接続用電気コネクタに於いて、上記各端子10のコンタクト部11と可撓連結部13の間から延出した可撓連結部保護片18の先端21をテール部ハウジング3に形成した挿入溝30に、常態に於いて当該挿入溝30の壁31、32に接触

しないようにして挿入せしめた事を特徴とするプリント回路基板接続用電気コネクタ。

【請求項2】 上記コンタクト部ハウジング2の端部後部壁7A、7Bが、上記テール部ハウジング3の後部左右に形成したストッパー9A、9Bに当接するようにした事を特徴とする請求項1項記載のプリント回路基板接続用電気コネクタ。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本考案はプリント回路基板接続用電気コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 周知の通り一方のプリント回路基板の導体と他方のプリント回路基板の導体とを接続する為に、プリント回路基板接続用電気コネクタが用いられてい

る。この場合、使用上、他方のプリント回路基板の相互の位置が予め決められた位置に対してズレることがある。いわゆるピッチズレを生ずることがある。従ってこの種の電気コネクタは、嵌合の際このピッチズレを吸収できる構造を有している。

【0003】具体的には、この種の電気コネクタに使用される端子に着目し、端子をコンタクト部とテール部に分けると、それらの間を連結する部分が可撓連結部として構成されている。この可撓連結部分はピッチズレ吸収時の変位に要する荷重を小さくする為に通常強度的に弱く設計されている。従ってピッチズレ吸収の為にこの可撓連結部分が変位した時、この可撓連結部分にダメージを与えないようにする工夫と、この電気コネクタをプリント回路基板に実装する時、各端子のテール部の位置出しをしっかりと確保できるようにする工夫が必要とされている。

【0004】そこでこれらの点に於ける従来技術をみると、従来技術の1は、端子が装着されているハウジングをコンタクト部ハウジングとテール部ハウジングに分ち、この間を可撓性のある連結モールドで連結してピッチズレを吸収可能とし、更にテール部ハウジングに一体的にベグを設け、端子のテール部の位置出しを図るようにした構造のものである。従来技術の2は、端子のコンタクト部とテール部間を可撓連結部で連結し、この端子をハウジングに装着する時端子のテール部の上部に形成された係止部をハウジングの凹部に係止する構造と成してピッチズレを吸収可能とし、且つハウジングの端子コンタクト部側にカバーを嵌合し、端子テール部の位置出しを図り、この電気コネクタをプリント回路基板に半田付後、上記のカバーを抜き去り廃棄する構造のものである。従来技術の3は、端子のコンタクト部とテール部を可撓連結部で連ね、この端子のコンタクト部をコンタクト部ハウジングに装着し、他方テール部をテール係止用のモールドに係止し、且つコンタクト部ハウジングにベグを設けて成るものであり、上記端子の可撓連結部でピッチズレを吸収可能とすると共に、上記ベグにより可撓連結部の保護を図り、且つ上記テール係止用モールドにて端子のテール部の位置出しを図り、この電気コネクタのアセンブリ後上記コンタクト部ハウジングとテール係止用モールドの間の連結部をカットする構造の技術である。従来技術の4は、電気コネクタ全体を平面からみて内と外に各々位置する内外ハウジングに分ち、即ち内側の端子コンタクト部保持用ハウジングと、外側の端子テールを保持するハウジングに分ち、これによりピッチズレ吸収可能とすると共に、ネイルを取付けて端子コンタクト部保持用ハウジングの浮き上りを防止し、且つ端子テール保持ハウジングによって端子の位置出しを図っているもので、アセンブリ後上記コンタクト部保持用ハウジングと端子テール保持ハウジングの間の連結部をカットする構造のものである。従来技術の5

は、電気コネクタ全体を平面からみて内と外に各々位置する内外ハウジングに分ち、即ち内側の端子コンタクト部保持用ハウジングと、外側のテール係止用ハウジングに分ち、この2つのハウジング間を可撓性のある連結部で連ね、ピッチズレを吸収可能にすると共に端子コンタクト部保持用ハウジングの浮き上りを防止し、且つテール部の位置出しは、上記テール係止用ハウジングによって行なっている構造のものである。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】上記各従来技術は個々に有用な点を有するものであるが、本出願人が幾つかの検討を加えた結果、次の点に於いて解決課題を有しているものである。即ち一方、他方のプリント回路基板の相互の位置が予め規定した位置に対してズレていて、嵌合時にピッチズレを吸収する時の変位荷重が比較的大きい問題がある。特に従来技術の1、従来技術の5がこれに該当する。更にプリント回路基板上に於けるデットスペースが大である。特に従来技術の1、従来技術の3、従来技術の4がこれに該当する。加えて、付加部品の使用があったり、部分部品のその廃棄が必要であったりして、加工工数、組付工数が大となると共に節資源にもならない。特に従来技術の2がこれに該当する。

【0006】

【目的】従って本考案の目的とする所は、一方、他方のプリント回路基板の相互の位置が予め規定した位置に対してズレていて、嵌合時にピッチズレを吸収する時の端子可撓連結部の変位荷重をより小とすることは勿論のこと、特にプリント回路基板上にデットスペースを生ずることなく、且つ付加部品を特別要することなくして、ピッチズレを吸収する為の端子の可撓連結部の損傷を防止し、即ち保護を図り得ると共に端子テール部の位置出しも容易に図れるプリント回路基板接続用電気コネクタを提供するにある。

【0007】

【課題を解決する為の手段】上記目的を達成する為には本考案は次の技術的手段を有する。即ち実施例に対応する添付図面中の符号を用いてこれを説明すると、本考案は端子10のコンタクト部11を保持する為のコンタクト部ハウジング2と、このコンタクト部ハウジングとは別体の端子10のテール部12を保持する為のテール部ハウジング3を有し、複数端子の各々の端子10のコンタクト部11を上記コンタクト部ハウジング2に装着すると共に、テール部12をテール部ハウジング3に装着し、且つテール部12の近傍の圧入片22をテール部ハウジング3の係止溝28に圧入し、各端子10のコンタクト部11とテール部12間に可撓連結部13が形成されて成るプリント回路基板接続用電気コネクタに於いて；上記各端子10のコンタクト部11と可撓連結部13の間から延出した可撓連結部保護片18の先端21をテール部ハウジング3に形成した挿入溝30に、常態に

於いて当該挿入溝30の壁31、32に接触しないようにして挿入せしめた事の特徴とするプリント回路基板接続用電気コネクタである。

【0008】

【作用】上記構成に基づく、嵌合時に於ける一方、他方のプリント回路基板、即ち一方、他方の電気コネクタの位置がズれていた場合のピッチズレの吸収は、端子10の可撓連結部13によって実施される。即ち変位荷重の大きいプラスチックモールド部分を有さないことで変位荷重が小さい。且つ端子10のテール部12の位置出しは、圧入片22の先端23がテール部ハウジング3の係止溝28に圧入係止されていることにより、しっかり確保される。とりわけ、この電気コネクタ1に対して他方の電気コネクタ35が嵌合接続された時、即ちこの電気コネクタ1の端子10に対して嵌合方向からの力が加わった時、可撓連結部13を上方向へ変形させようとするが、可撓連結部保護片18の先端21の周りが挿入溝30の周壁32に突き当たり、上記の変形を抑制する。逆に、この電気コネクタ1から他方の電気コネクタ35を離す時、この電気コネクタ1の端子10に反嵌合方向の力が加わり、可撓連結部13が過剰に変形されようとするが、可撓連結部保護片18の先端21が挿入溝30の底壁31に突き当たり、上記の変形を抑制する。

【0009】

【実施例】次に添付図面に従い本考案の実施例を詳細に説明する。先ず図1～図7に従いこの実施例の電気コネクタ1の全体を説明すると、この電気コネクタ1はコンタクト部ハウジング2と、それとは別体のテール部ハウジング3を有している。図5、図6、図7から明らかなように、この実施例の場合、テール部ハウジング3の上面8上にコンタクト部ハウジング2が位置している。上記コンタクト部ハウジング2には端子のコンタクト部を装着する空間4が形成されていると共に、テール部ハウジング3にも端子のテール部を装着する空間5が形成されている。そして、図1に最も明確に示されているように、コンタクト部ハウジング2の前面の左右には前方に突出した翼6A、6Bが一体形成されている。更にこのコンタクト部ハウジング2の後面の左右各々には、端部後部壁7A、7Bが形成されていて、この各後部壁7A、7Bがテール部ハウジング3の上面8の後部左右各々に一体的に立設せしめられた後部ストッパー9A、9Bに当接できる構造と成っている。

【0010】次に図8、図9、図10に従い、この電気コネクタ1に装着する端子10について説明する。端子10はコンタクト部11とテール部12を有する。コンタクト部11はこの実施例では雄ピン形状を成している。そして上記コンタクト部11と上記テール部12は可撓連結部13によって一体的に連結されている。この可撓連結部13は、この例では図に於いて横向きになっている2つのU字状部14を直列に連ね、且つ図9に於

いて上方に位置するU字状部14とコンタクト部11の間が直線部15によって連結されているものを示してある。

【0011】そして、コンタクト部11と可撓連結部13の間16、より具体的にはコンタクト部11の後部17から可撓連結部保護片18が下方へ延出せしめられている。この可撓連結部保護片18は、図9に於いて垂直に延びる垂直部19と、それに一体に連なりコンタクト部11に対して平行に延びる水平部20より成り、水平部20の先が先端21として区画されている。

【0012】他方、上記テール部12の近傍に上記可撓連結部13を構成する直線部15と平行となるように圧入片22を形成し、その圧入片の先端23は可撓連結部保護片18の水平部20の先端21が延びている所迄伸ばされている。

【0013】而して符号24は上記コンタクト部11の根元部分の上下に形成されたコンタクト圧入部24、符号25はこの端子10のキャリアを示している。

【0014】さて上記図8から図10迄に示した各端子10を上述した電気コネクタ1のコンタクト部ハウジング2とテール部ハウジング3に装着するには、図6、図7から明らかなように先ずコンタクト部11をコンタクト部ハウジング2のコンタクト部装着空間4内に装着し、テール部12をテール部ハウジング3の下面26から下方へ突出するようにしてテール部ハウジング3に装着する。この際、コンタクト部ハウジングの後部空間27中に上記の端子の可撓連結部13が位置する。

【0015】所で、圧入片22の先端23はテール部ハウジング3の前面側の壁に形成された係止溝28中に圧入されるものの、テール部ハウジング3の上部空間29に延びる可撓連結部保護片18を構成する水平部20の先端21は、テール部ハウジング3の前面の壁に形成された挿入溝30に挿入される時、この端子10全体に負荷がかからない常態に於いては、挿入溝の底壁31にも、その周壁32にも接触しないようにして挿入されているものである。

【0016】而して、この1つの端子10と、それに隣合う端子10とは、テール部12が交互千鳥配列になるようにハウジングに装着されるもので、図6はテール部ハウジング3の前側の壁に近い方にテール部12が表れる端子10が示され、図7はテール部ハウジング3の後部側に近い方にテール部12が表れる端子10が示されている。

【0017】次に、図11に従いこの電気コネクタ1の使い方を説明する。この図11に於いてはこの一方の電気コネクタ1が一方のプリント回路基板33に実装され、他方のプリント回路基板34に他方の電気コネクタ35が実装され、一方、他方の2つの電気コネクタの端子10と36が互いに接続している所が示されている。所で一方のプリント回路基板33に対する他方のプリン

ト回路基板34の位置が予め定められた位置に対して多少ズレていた場合、換言すれば一方、他方の電気コネクタ1と35の端子の相互の位置がズレていて、いわゆるピッチズレを生じていた場合には、上記の可撓連結部13が可撓してこのピッチズレを吸収し、2つの電気コネクタが嵌合接続する。この際コンタクト部ハウジング2とテール部ハウジング3は別体であり、端子の可撓連結部13のみが可撓するだけなので、ピッチズレ吸収時の変位荷重は小である。

【0018】そして、端子のテール部12は、圧入片22の先端23が圧入溝28に圧入されているので、テール部12の位置出しはしっかりと確保されている。

【0019】さて、この一方の電気コネクタ1に対し、他方の電気コネクタ35を嵌合する場合、即ち端子10のコンタクト部11に対して嵌合方向Xの力がかかった時、可撓連結部13は符号Zで示す上方向に変位しようとするが、可撓連結部保護片18の水平部20の先端21の周りが、挿入溝30の周壁32に当接し、上記の変位を抑制する。同じことは、この電気コネクタ1から、他方の電気コネクタ35を外す場合、端子10のコンタクト部11に対して反嵌合方向Yの力がかかり、可撓連結部13を過度に反嵌合方向Yに引張ろうとするが、先端21が挿入溝30の底壁31に当接し、これを抑制する。つまり可撓連結部保護片18と挿入溝30の協働により可撓連結部13の保護が成される。而も、この2つはコンタクト部ハウジング2とテール部ハウジング3中に収められ又は形成されているものであって、外部に突出するバグの如きものではないのでプリント回路基板上にデットスペースをつくらなく共に、付加部品でもないので組付工数が特に多くなることもない。

【0020】所で、この一方の電気コネクタ1に対し、他方の電気コネクタ35を嵌合する時、図1に示すように、この一方の電気コネクタ1のコンタクト部ハウジング2の左右後部壁7A、7Bがテール部ハウジング3の左右後部に於けるストッパー9A、9Bに当接するので、即ち過剰なコンタクト部ハウジング2の後方への変位を抑制するので端子10の可撓連結部13がこの構造によっても保護されると共に、コンタクト部ハウジング2に形成した左右の翼6A、6Bによって他方の電気コネクタ35が図1に於いて、左右方向Mへ過剰に動こうとしても、その動きが規制されるものである。

【0021】而して可撓連結部13の形状は、以上の例の他に図12にて示すように1つのU字状部14と逆になっているU字状部14を直列に連ねたものでもよいものである。

【0022】

【効果】以上詳述した如く、この考案によれば一方、他方のプリント回路基板の相互の位置が予め規定した位置に対してズレていて、嵌合時にピッチズレを吸収する時の端子可撓連結部の変位荷重をより小にできることは勿

論のこと、特にプリント回路基板上にデットスペースを生ずることなく、且つ付加部品を特別要することなくして、ピッチズレを吸収する為の端子の可撓連結部の損傷を防止できると共に、端子テール部の位置出しも容易に図れるプリント回路基板接続用電気コネクタが提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の電気コネクタの一例を示す平面図である。

【図2】図1に示した電気コネクタの正面図である。

【図3】図1に示した電気コネクタの底面図である。

【図4】図1に示した電気コネクタの背面図である。

【図5】図1に示した電気コネクタの右側面図である。

【図6】図2のA-A線に沿う断面図である。

【図7】図2のB-B線に沿う断面図である。

【図8】キャリアが付いた状態の端子の平面図である。

【図9】キャリアが付いた状態の端子の右側面図である。

【図10】キャリアが付いた状態の端子の正面図である。

【図11】一方のプリント回路基板上に装着されている本考案の一実施例の電気コネクタに対し、他方のプリント回路基板上に装着されている他方の電気コネクタを嵌合接続している所を示す断面図である。

【図12】可撓連結部の他の実施例を示す断面図である。

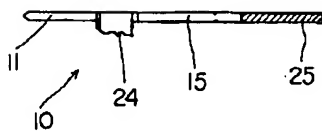
【符号の説明】

- | | |
|----------|----------------|
| 1 | 電気コネクタ |
| 2 | コンタクト部ハウジング |
| 3 | テール部ハウジング |
| 4 | 端子のコンタクト部装着空間 |
| 5 | 端子のテール部装着空間 |
| 6 A, 6 B | 翼 |
| 7 A, 7 B | 端部の後部壁 |
| 8 | テール部ハウジングの上面 |
| 9 A, 9 B | 後部ストッパー |
| 10 | 端子 |
| 11 | コンタクト部 |
| 12 | テール部 |
| 13 | 可撓連結部 |
| 14 | U字状部 |
| 15 | 直線部 |
| 16 | コンタクト部と可撓連結部の間 |
| 17 | コンタクト部の後部 |
| 18 | 可撓連結部保護片 |
| 19 | 垂直部 |
| 20 | 水平部 |
| 21 | 先端 |
| 22 | 圧入片 |
| 23 | 圧入片先端 |

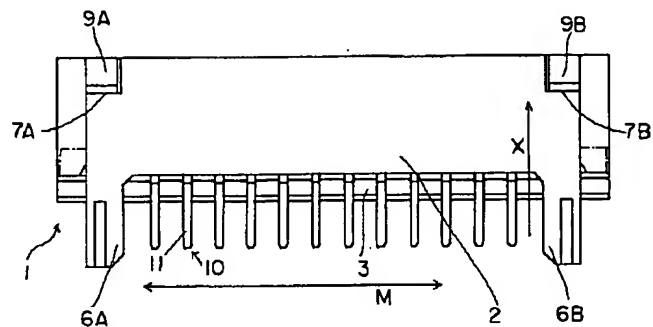
24 コンタクト部圧入部
 25 キャリア
 26 テール部ハウジングの下面
 27 コンタクト部ハウジングの後部空間
 28 係止溝
 29 テール部ハウジングの上部空間
 30 挿入溝
 31 挿入溝底壁
 32 挿入溝周壁

X 嵌合方向
 Y 外脱方向
 Z 上方向
 M 左右方向
 33 一方のプリント回路基板
 34 他方のプリント回路基板
 35 他方の電気コネクタ
 36 他方の電気コネクタのメス端子

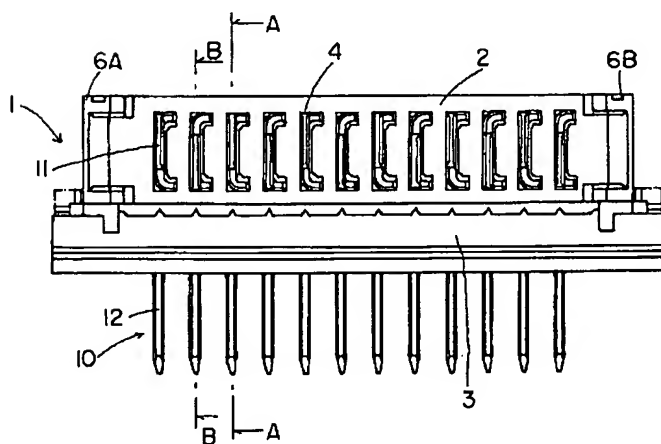
【図8】



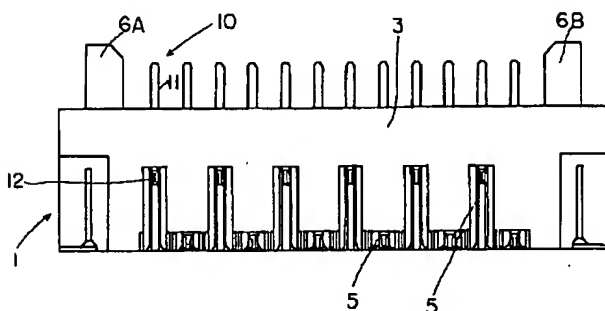
【図1】



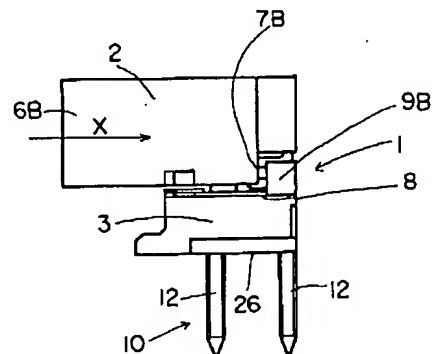
【図2】



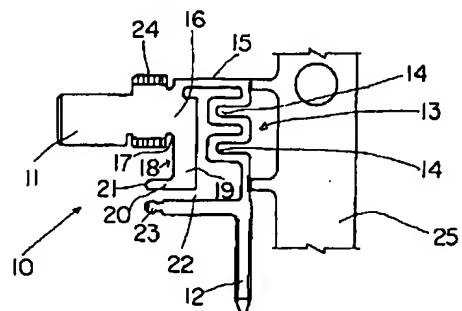
【図3】



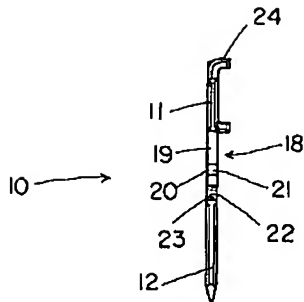
【図5】



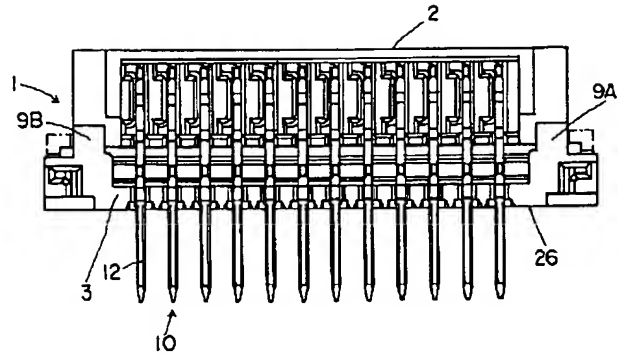
【図9】



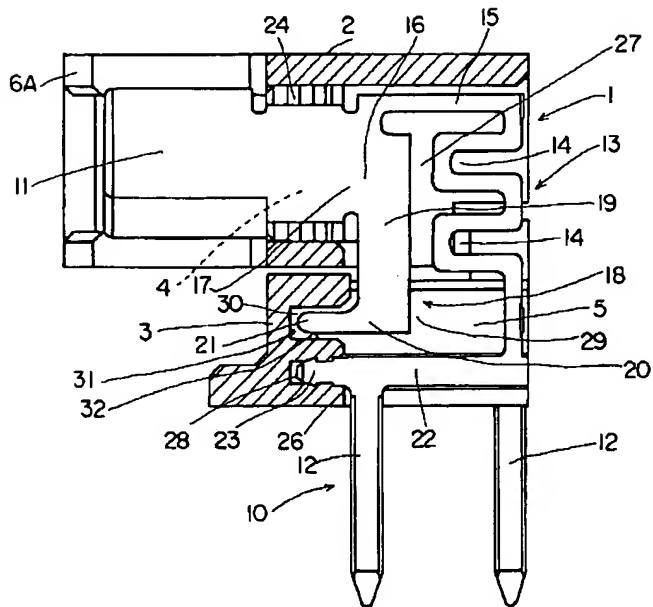
【図10】



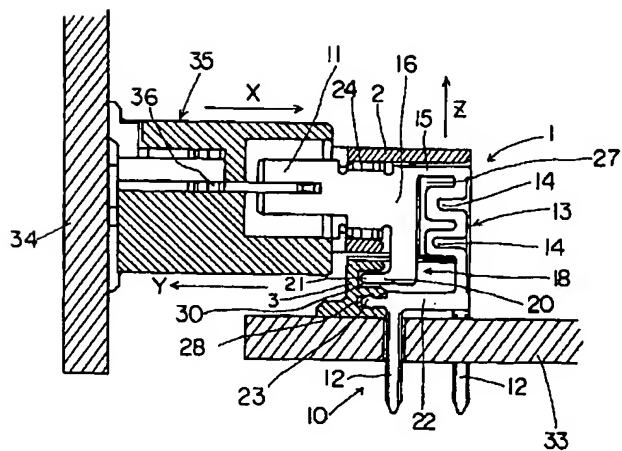
【図4】



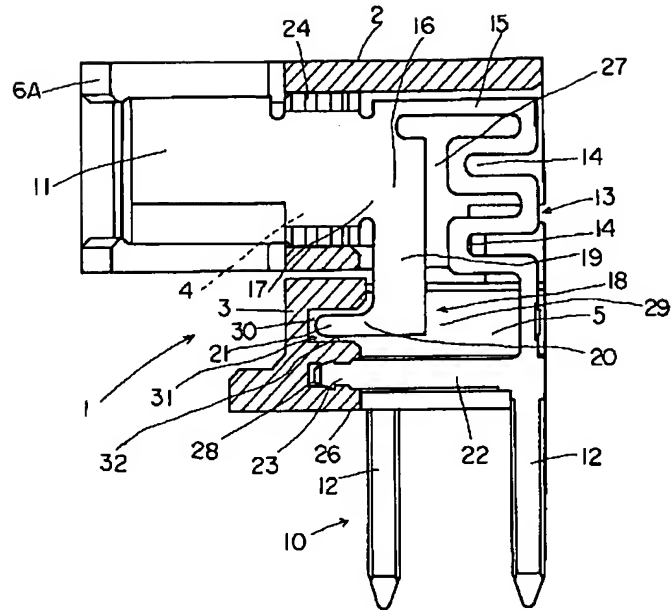
【図6】



【図11】



【図7】



【图 1 2】

